

Ikan beku





© BSN 2014

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Manggala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi	2
4 Syarat bahan baku dan bahan penolong.....	2
5 Syarat mutu dan keamanan produk.....	3
6 Pengambilan contoh	4
8 Teknik sanitasi dan higiene	5
9 Peralatan	5
10 Penanganan dan pengolahan.....	5
11 Persyaratan pengemasan.....	9
12 Pelabelan.....	9
Lampiran A (normatif) Lembar penilaian sensori ikan beku	10
Lampiran B (informatif) Diagram alir proses ikan beku.....	12
Lampiran C (informatif) Keterangan tambahan ikan beku komersial.....	13
Bibliografi	14
Tabel 1 - Persyaratan mutu dan keamanan pangan ikan beku	3
Tabel A.1 - Lembar penilaian sensori ikan beku.....	10
Gambar B.1 - Diagram alir proses ikan beku.....	12

Prakata

Dalam rangka memberikan jaminan mutu dan keamanan pangan komoditas ikan beku yang akan dipasarkan di dalam dan luar negeri, maka perlu disusun suatu Standar Nasional Indonesia (SNI) sebagai upaya untuk meningkatkan jaminan mutu dan keamanan pangan.

Standar ini merupakan revisi dari :

SNI 01-4110.1-2006, Ikan beku - Bagian 1: *Spesifikasi*,
 SNI 01-4110.2-2006, Ikan beku - Bagian 2: *Persyaratan bahan baku*,
 SNI 01-4110.3-2006, Ikan beku - Bagian 3: *Penanganan dan pengolahan*,
 SNI 01-2710.1-2006, Tuna beku-Bagian 1: *Spesifikasi*
 SNI 01-2710.2-2006, Tuna beku-Bagian 2: *Persyaratan bahan baku*,
 SNI 01-2710.3-2006, Tuna beku-Bagian 3: *Penanganan dan pengolahan*
 SNI 01-2733.1-2006, Cakalang beku-Bagian 1: *Spesifikasi*
 SNI 01-2733.2-2006, Cakalang beku-Bagian 2: *Persyaratan bahan baku*,
 SNI 01-2733.3-2006, Cakalang beku-Bagian 3: *Penanganan dan pengolahan*
 SNI 01-7260.1-2006, Ikan kakap utuh beku - Bagian 1: *Spesifikasi*
 SNI 01-7260.2-2006, Ikan kakap utuh beku - Bagian 2: *Persyaratan bahan baku*,
 SNI 01-7260.3-2006, Ikan kakap utuh beku - Bagian 3: *Penanganan dan pengolahan*
 SNI 01-7262.1-2006, Ikan kerapu utuh beku - Bagian 1: *Spesifikasi*
 SNI 01-7262.2-2006, Ikan kerapu utuh beku - Bagian 2: *Persyaratan bahan baku*,
 SNI 01-7262.3-2006, Ikan kerapu utuh beku - Bagian 3: *Penanganan dan pengolahan*
 SNI 7315.1:2009, Lele beku - Bagian 1: *Spesifikasi*
 SNI 7315.2:2009, Lele beku - Bagian 2: *Persyaratan bahan baku*,
 SNI 7315.3:2009, Lele beku - Bagian 3: *Penanganan dan pengolahan*
 SNI 7314.1:2009, Sidat beku - Bagian 1: *Spesifikasi*
 SNI 7314.2:2009, Sidat beku - Bagian 2: *Persyaratan bahan baku*,
 SNI 7314.3:2009, Sidat beku - Bagian 3: *Penanganan dan pengolahan*
 SNI 6940.1:2011, Ikan layur (*Trichiurus* spp.) beku – Bagian 1: *Spesifikasi*
 SNI 6940.2:2011, Ikan layur (*Trichiurus* spp.) beku – Bagian 2: *Persyaratan bahan baku*,
 SNI 6940.3:2011, Ikan layur (*Trichiurus* spp.) beku – Bagian 3: *Penanganan dan pengolahan*
 SNI 6942.1:2011, Ikan layang (*Decapterus* spp.) beku – Bagian 1: *Spesifikasi*
 SNI 6942.2:2011, Ikan layang (*Decapterus* spp.) beku – Bagian 2: *Persyaratan bahan baku*,
 SNI 6942.3:2011, Ikan layang (*Decapterus* spp.) beku – Bagian 3: *Penanganan dan Pengolahan*
 SNI 7143; 2013, Ikan nila (*Oreochromis* sp) utuh beku

28 standar tersebut direvisi berdasarkan hasil kaji ulang, penyesuaian perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di lapangan, serta simplifikasi standar produk ikan beku.

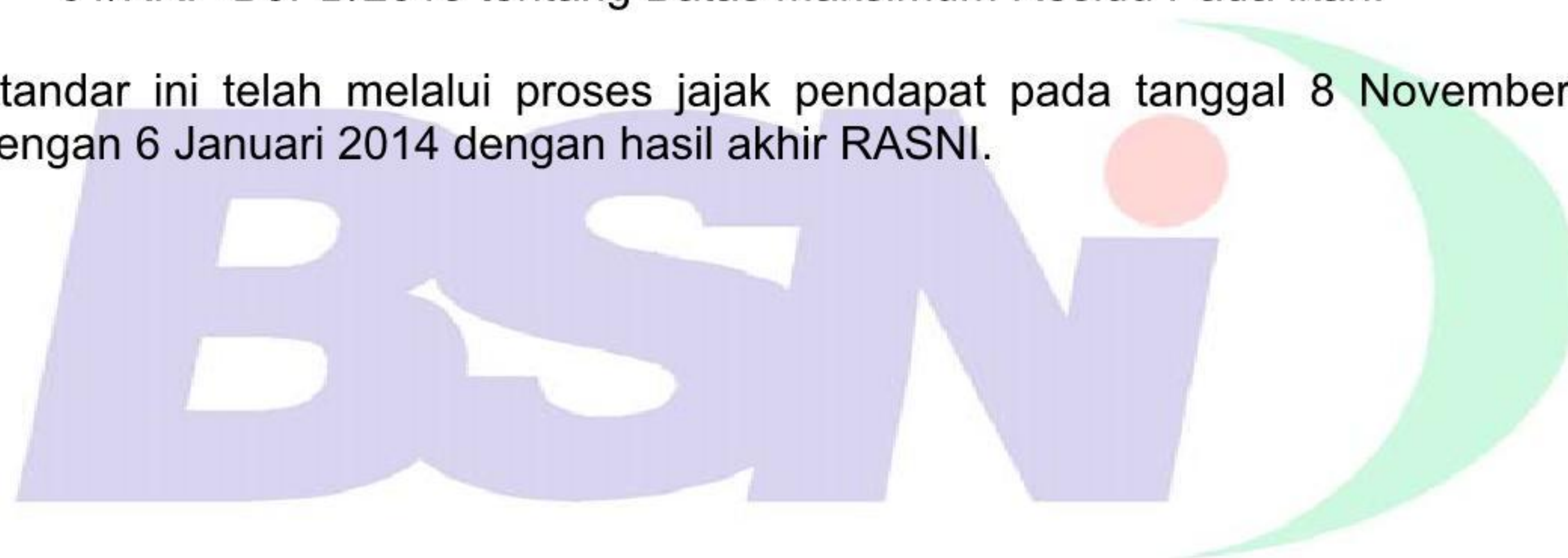
Standar ini disusun oleh Panitia Teknis 65-05 Produk Perikanan melalui rapat teknis, dan terakhir disepakati dalam rapat konsensus pada tanggal 3 September 2013 di Bandung dihadiri oleh wakil dari produsen, konsumen, asosiasi, lembaga penelitian, perguruan tinggi serta instansi terkait sebagai upaya untuk meningkatkan jaminan mutu dan keamanan pangan.

Berkaitan dengan penyusunan Standar Nasional Indonesia ini, maka aturan-aturan yang dijadikan dasar atau pedoman adalah:

1. Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen.
2. Undang-Undang Nomor 45 Tahun 2009 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan.
3. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan.

4. Peraturan Pemerintah Nomor 69 Tahun 1999 tentang Label dan Iklan Pangan.
5. Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.
6. Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2004 tentang Keamanan, Mutu dan Gizi Pangan.
7. Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan RI Nomor KEP.06/MEN/2002 tentang Persyaratan dan Tata Cara Pemeriksaan Mutu Hasil Perikanan yang Masuk ke Wilayah Republik Indonesia.
8. Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan RI Nomor KEP.01/MEN/2007 tentang Persyaratan Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan pada Proses Produksi, Pengolahan dan Distribusi.
9. Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan RI Nomor HK.00.06.1.52.4011 Tahun 2009 tentang Penetapan Batas Maksimum Cemaran Mikroba dan Kimia dalam Makanan.
10. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan RI Nomor PER.19/MEN/2010 tentang Pengendalian Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan.
11. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan RI Nomor PER.15/MEN/2011 tentang Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan yang Masuk ke dalam Wilayah Negara Republik Indonesia.
12. Keputusan Direktur Jenderal Budidaya Kementerian Kelautan dan Perikanan Nomor 61/KRP-DJPB/2013 tentang Batas Maksimum Residu Pada ikan.

Standar ini telah melalui proses jajak pendapat pada tanggal 8 November 2013 sampai dengan 6 Januari 2014 dengan hasil akhir RASNI.



Ikan beku

1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan syarat bahan baku, bahan penolong, mutu dan keamanan pangan serta penanganan dan pengolahan ikan beku.

Standar ini berlaku untuk ikan beku jenis ikan bersirip (*pisces*) dan tidak berlaku untuk produk yang mengalami pengolahan lebih lanjut.

2 Acuan normatif

Acuan ini merupakan dokumen yang digunakan dalam standar ini. Untuk acuan bertanggal, edisi yang berlaku sesuai yang tertulis. Sedangkan untuk acuan yang tidak bertanggal, berlaku edisi yang terakhir (termasuk amandemen).

SNI 2326:2010, *Metode pengambilan contoh pada produk perikanan.*

SNI 01-2332.1-2006, *Cara uji mikrobiologi - Bagian 1: Penentuan Coliform dan Eschericia coli pada produk perikanan.*

SNI 01-2332.2-2006, *Cara uji mikrobiologi - Bagian 2: Penentuan Salmonella pada produk perikanan.*

SNI 01-2332.3-2006, *Cara uji mikrobiologi - Bagian 3: Penentuan Angka Lempeng Total (ALT) pada produk perikanan.*

SNI 01-2332.4-2006, *Cara uji mikrobiologi - Bagian 4: Penentuan Vibrio cholerae pada produk perikanan.*

SNI 01-2332.5-2006, *Cara uji Mikrobiologi - Bagian 5: Penentuan Vibrio parahaemolyticus pada produk perikanan.*

SNI 2332.6:2009, *Cara uji mikrobiologi - Bagian 6: Penentuan parasit cacing pada produk perikanan.*

SNI 2346:2011, *Petunjuk pengujian organoleptik dan atau sensori pada produk perikanan.*

SNI 2354.5:2011, *Cara uji kimia - Bagian 5: Penentuan kadar logam berat timbal (Pb) dan kadmium (Cd) pada produk perikanan.*

SNI 01-2354-6-2006, *Cara uji kimia - Bagian 6: Penentuan kadar logam merkuri (Hg) pada produk perikanan.*

SNI 2354.8:2009, *Cara uji kimia - Bagian 8: Penentuan kadar Total Volatil Base Nitrogen (TVB-N) dan Trimetil Amin Nitrogen (TMA-N) pada produk perikanan.*

SNI 2354.10:2009, *Cara uji kimia - Bagian 10: Penentuan kadar histamin dengan spektrofotometri dan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT) pada produk perikanan*

SNI 2357, *Penentuan kadar arsen pada produk perikanan.*

SNI 2367, *Penentuan kadar timah putih (Sn) pada produk perikanan.*

SNI 01-2372.1-2006, *Cara uji fisika – Bagian 2: Penentuan suhu pusat pada produk perikanan*

SNI 2372.7:2011, *Cara uji fisika - Bagian 7: Pengujian filth pada produk perikanan.*

SNI 2729:2013, *Ikan segar.*

SNI 4872, *Es untuk penanganan ikan.*

SNI ISO 11290-1:2012, *Mikrobiologi bahan pangan dan pakan – Metode horizontal untuk deteksi dan enumerasi Listeria monocytogenes – Bagian 1: Metode deteksi.*

Manual on Harmful Marine Microalgae, Hallwgraeff, G.M., Anderson, D.M., Cembella, A.D. (Eds) IOC Manuals and Guide No.33 UNESCO. 1995.

3 Istilah dan definisi

Untuk tujuan penggunaan standar ini, digunakan istilah dan definisi berikut.

3.1

ikan beku

produk dari ikan hidup dan atau segar dan atau beku yang mengalami perlakuan pencucian dengan atau tanpa penyiangan dan selanjutnya dibekukan hingga suhu pusat mencapai -18°C atau lebih rendah

3.2

frozen block

lapisan es menutupi seluruh permukaan produk

3.3

potensi bahaya

potensi kemungkinan terjadinya bahaya di dalam suatu proses atau pengolahan produk yaitu bahaya yang akan mengakibatkan gangguan terhadap keamanan pangan (*food safety*)

3.4

potensi cacat mutu

potensi kemungkinan terjadinya ketidaksesuaian spesifikasi mutu produk (*wholesomeness*)

4 Syarat bahan baku dan bahan penolong

4.1 Bahan baku

4.1.1 Jenis

Semua jenis ikan dari jenis ikan bersirip (*pisces*) hasil penangkapan atau budidaya.

4.1.2 Asal

Bahan baku berasal dari perairan yang tidak tercemar.

4.1.3 Bentuk

Utuh.

4.1.4 Mutu

Secara organoleptik bahan baku ikan hidup mempunyai karakteristik:

- Kenampakan : hidup dan reaktif terhadap sentuhan
- Badan : utuh, tidak terdapat luka atau cacat
- Warna : spesifik jenis dan cerah
- Insang : tutup insang normal saat bernafas

Bahan baku ikan segar sesuai SNI 2729:2013.

4.2 Bahan penolong

4.2.1 Air

Air yang dipakai sebagai bahan penolong untuk kegiatan di unit pengolahan harus memenuhi persyaratan kualitas air minum sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

4.2.2 Es

Es sesuai SNI 4872.

5 Syarat mutu dan keamanan produk

5.1 Persyaratan mutu dan keamanan pangan ikan beku

Persyaratan mutu dan keamanan pangan ikan beku sesuai Tabel 1.

Tabel 1 - Persyaratan mutu dan keamanan pangan ikan beku

Parameter uji	Satuan	Persyaratan
a Sensori	-	Min. 7 (Skor 1 - 9)
b Kimia^a - Histamin ^c - TVB	mg/kg mgN%	Maks. 100 Maks. 20
c Fisika - Suhu pusat	°C	Maks. -18
d Cemarkan mikroba - ALT - <i>Escherichia coli</i> - <i>Salmonella</i> - <i>Vibrio cholera</i> ^a - <i>Vibrio parahaemolyticus</i> ^a - <i>Listeria monocytogenes</i> ^{a,f}	koloni/g APM/g per 25 g per 25 g APM/g per 25 g	Maks. 5,0 x 10 ⁵ <3 Negatif Negatif <3 Negatif
e Cemarkan logam^a - Arsen (As) - Kadmium (Cd)	mg/kg mg/kg mg/kg mg/kg	Maks. 1,0 Maks. 0,1 Maks. 0,5 ^b Maks. 0,05 ^d
e Cemarkan logam^a - Merkuri (Hg) - Timah (Sn) - Timbal (Pb)	mg/kg mg/kg mg/kg mg/kg mg/kg	Maks. 0,5 Maks. 1,0 ^b Maks. 40,0 Maks. 0,3 Maks. 0,4 ^b Maks. 0,2 ^d
f Cemarkan fisik^a - <i>Filth</i>		0
g Racun Hayati^a - Ciguatoksine ^e		Negatif

Tabel 1 - Persyaratan mutu dan keamanan pangan ikan beku (lanjutan)

Parameter uji	Satuan	Persyaratan
h Parasit^a - Parasit cacing	Ekor	0
CATATAN ^a bila diperlukan ^b untuk ikan predator ^c untuk ikan <i>scombroidei</i> , <i>clupeidae</i> , <i>scombroidei</i> , <i>pomatidae</i> , <i>coryphaenidae</i> ^d untuk ikan yang dibudidayakan ^e untuk ikan karang ^f untuk ikan salmonidae		

5.2 Persyaratan batas maksimum residu pada ikan beku

Persyaratan batas maksimum residu pada ikan beku mengikuti ketentuan yang berlaku.

6 Pengambilan contoh

Cara pengambilan contoh sesuai SNI 2326:2010.

7 Cara uji

7.1 Sensori

- Sensori sesuai SNI 2346:2011. Penilaian sensori sesuai Lampiran A.

7.2 Kimia

- Histamin sesuai SNI 2354.10:2009.
- TVB sesuai SNI 2354.8:2009.

7.3 Fisika

- Suhu pusat sesuai SNI 2372.1:2006.

7.4 Cemarkan mikroba

- ALT sesuai SNI 01-2332.3-2006.
- *Escherichia coli* sesuai SNI 01- 2332.1-2006.
- *Salmonella sp.* sesuai SNI 01-2332.2-2006.
- *Vibrio cholerae* sesuai SNI 01-2332.4-2006.
- *Vibrio parahaemolyticus* sesuai SNI 01-2332.5-2006.
- *Listeria monocytogenes* sesuai SNI ISO 11290-1:2012.

7.5 Cemarkan Logam

- Timbal dan kadmium sesuai SNI 2354.5:2011.
- Merkuri sesuai SNI 01-2354.6-2006.
- Arsen sesuai SNI 2357.
- Timah sesuai SNI 2367.

7.6 Cemarkan fisik

- *Filth* sesuai SNI 2372.7:2011.

7.7 Racun Hayati

- Ciguatoksin sesuai *Manual on Harmful Marine Microalgae*, Hallegraeff, G.M., Anderson, D.M., Cembella, A.D. (Eds), IOC Manuals and Guides No.33. UNESCO, 1995.

7.8 Parasit

- Parasit cacing sesuai SNI 2332.6:2009.

8 Teknik sanitasi dan higiene

Penanganan, pengemasan, pendistribusian dan pemasaran ikan beku dilakukan dengan menggunakan wadah, cara dan alat yang sesuai dengan persyaratan sanitasi dan higiene dalam unit pengolahan hasil perikanan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Produk akhir harus bebas dari benda asing yang mengganggu kesehatan manusia.

9 Peralatan

9.1 Jenis peralatan

- a) alat pembeku;
- b) alat pembuang sisik;
- c) alat pemotong;
- d) alat pencucian;
- e) alat penyimpanan beku;
- f) bak penampungan;
- g) keranjang plastik;
- h) meja proses;
- i) pan pembeku;
- j) timbangan.

9.2 Persyaratan peralatan

Semua peralatan yang digunakan dalam penanganan ikan beku mempunyai permukaan yang halus dan rata, tidak mengelupas, tidak berkarat, tidak merupakan sumber cemarkan mikroba, tidak retak, tidak menyerap air, tidak mempengaruhi mutu produk dan mudah dibersihkan. Semua peralatan dalam keadaan bersih sebelum, selama dan sesudah digunakan.

10 Penanganan dan pengolahan

10.1 Penerimaan

10.1.1 Kemasan

- a) Potensi bahaya: kemasan rusak dan kemasan *non food grade* yang akan mengakibatkan terjadinya kontaminasi produk.

- b) Potensi cacat mutu: kerusakan fisik karena kemasan rusak.
- c) Tujuan: mendapatkan kemasan yang sesuai spesifikasi kemasan untuk pangan.
- d) Petunjuk: kemasan yang diterima di unit pengolahan diverifikasi terkait keamanan pangan dan terlindung dari sumber kontaminasi kemudian disimpan pada gudang penyimpanan yang saniter. Kemasan primer yang digunakan harus memenuhi *food grade*.

10.1.2 Label

- a) Potensi bahaya: *non food grade* dan kotor karena kesalahan penanganan.
- b) Potensi cacat mutu: -
- c) Tujuan: mendapatkan label yang sesuai spesifikasi label untuk pangan.
- d) Petunjuk: label yang diterima di unit pengolahan diverifikasi terkait keamanan pangan dan kesesuaian terhadap produknya, kemudian disimpan pada gudang penyimpanan yang saniter.

10.1.3 Bahan baku

- a) Potensi bahaya: histamin, kontaminasi kimia, mikroba patogen, benda asing, residu antibiotik dan residu pestisida (khusus ikan budidaya).
- b) Potensi cacat mutu: kerusakan fisik dan atau kematian karena kesalahan penanganan.
- c) Tujuan: mendapatkan bahan baku sesuai spesifikasi.
- d) Petunjuk: bahan baku diuji secara organoleptik dan ditangani secara cepat, cermat, saniter sesuai dengan prinsip teknik penanganan yang baik dan benar. Khusus ikan jenis *scombroideae*, *clupeidae*, *scombresocidae*, *pomatomidae*, dan *coryphaenidae* selama proses penerimaan bahan baku, suhu harus tetap dipertahankan maksimum 4,4 °C untuk menghambat pembentukan histamin dan mempertahankan kesegaran ikan.

10.2 Teknik penanganan dan pengolahan

10.2.1 Perlakuan suhu

- a) Khusus ikan jenis *scombroideae*, *clupeidae*, *scombresocidae*, *pomatomidae*, dan *coryphaenidae* selama proses penanganan dan pengolahan, suhu ikan harus tetap dipertahankan maksimum 4,4 °C untuk menghambat pembentukan histamin dan mempertahankan kesegaran ikan.
- b) Untuk jenis ikan selain yang disebutkan pada bagian 10.2.1.a, selama proses penanganan dan pengolahan, suhu ikan harus tetap dipertahankan dalam kondisi dingin.

10.2.2 Bahan baku ikan hidup

- a) Potensi bahaya: -
- b) Potensi cacat mutu: luka, mati karena kesalahan penanganan.
- c) Tujuan: mendapatkan bahan baku sesuai spesifikasi.
- d) Petunjuk: bahan baku hidup yang diterima di unit pengolahan di uji secara organoleptik.

10.2.3 Bahan baku ikan utuh segar

- a) Potensi bahaya: histamin, kontaminasi kimia, mikroba patogen dan benda asing.
- b) Potensi cacat mutu: kemunduran mutu karena kesalahan penanganan.
- c) Tujuan: mempertahankan mutu bahan baku sesuai spesifikasi.
- d) Petunjuk: bahan baku ditangani secara cepat, cermat dan saniter dalam kondisi dingin.

10.2.4 Bahan baku ikan utuh beku

- a) Potensi bahaya: histamin, kontaminasi kimia dan mikroba patogen.
- b) Potensi cacat mutu: kemunduran mutu karena kesalahan penanganan.
- c) Tujuan: mempertahankan mutu bahan baku sesuai spesifikasi.
- d) Petunjuk: bahan baku ditangani secara cepat, cermat dan saniter dengan mempertahankan ikan dalam kondisi beku.

10.2.5 Sortasi

- a) Potensi bahaya: histamin dan kontaminasi mikroba patogen karena kurangnya sanitasi dan higiene.
- b) Potensi cacat mutu: sortasi tidak sesuai spesifikasi dan kemunduran mutu karena kesalahan penanganan.
- c) Tujuan: mendapatkan ikan dengan jenis, mutu dan ukuran yang sesuai spesifikasi.
- d) Petunjuk: ikan dipisahkan berdasarkan jenis, mutu dan ukuran secara cepat, cermat dan saniter dalam kondisi dingin.

10.2.6 Pengeluaran darah (untuk ikan hidup)

- a) Potensi bahaya: kontaminasi mikroba patogen karena kurangnya sanitasi dan higiene.
- b) Potensi cacat mutu: kontaminasi benda asing dan kerusakan fisik karena kesalahan penanganan.
- c) Tujuan: mendapatkan bahan baku sesuai spesifikasi.
- d) Petunjuk: ikan disayat bagian bawah pangkal insang (*operculum*) dan dimasukkan ke dalam air agar darah mengalir keluar dengan maksimal. Penanganan dilakukan secara cepat, cermat dan saniter dalam kondisi dingin.

10.2.7 Pencucian

- a) Potensi bahaya: kontaminasi mikroba patogen karena kurangnya sanitasi dan higiene.
- b) Potensi cacat mutu: kontaminasi benda asing, daging rusak dan tidak bersih karena kesalahan penanganan.
- c) Tujuan: mendapatkan bahan baku yang bersih sesuai spesifikasi.
- d) Petunjuk: bahan baku dicuci menggunakan air mengalir secara cepat, cermat dan saniter dalam kondisi dingin.

10.2.8 Penyiangan

- a) Potensi bahaya: histamin dan kontaminasi mikroba patogen karena kurangnya sanitasi dan higiene.
- b) Potensi cacat mutu: kontaminasi benda asing, daging rusak dan tidak bersih karena kesalahan penanganan.
- c) Tujuan: mendapatkan ikan yang bersih sesuai spesifikasi serta mereduksi kontaminasi mikroba patogen.
- d) Petunjuk: ikan dibuang isi perut dan atau insang dan atau sisik secara cepat, cermat dan saniter dalam kondisi dingin. Ikan beku tidak perlu dilelehkan;

10.2.9 Penimbangan

- a) Potensi bahaya: kontaminasi mikroba patogen karena kurangnya sanitasi dan higiene.
- b) Potensi cacat mutu: kemunduran mutu karena kesalahan penanganan.
- c) Tujuan: mendapatkan ikan dengan berat sesuai spesifikasi.
- d) Petunjuk: ikan ditimbang sesuai spesifikasi secara cepat, cermat, dan saniter dalam kondisi dingin.

10.2.10 Penyusunan dalam pan

- a) Potensi bahaya: histamin dan kontaminasi mikroba patogen karena kurangnya sanitasi dan higiene.
- b) Potensi cacat mutu: kemunduran mutu dan susunan yang tidak rapi.
- c) Tujuan: mendapatkan susunan ikan yang rapi dan sesuai spesifikasi.
- d) Petunjuk: ikan disusun dalam pan secara cepat, cermat dan saniter dalam kondisi dingin.

10.2.11 Pembekuan

- a) Potensi bahaya: -
- b) Potensi cacat mutu: pembekuan tidak sempurna.
- c) Tujuan: membekukan produk hingga mencapai suhu pusat maksimal -18°C .
- d) Petunjuk: ikan dibekukan dengan pembekuan cepat menggunakan alat pembeku *Contact Plate Freezer (CPF)* atau *air blast freezer (ABF)* untuk *frozen block* sedangkan untuk *Individual Quick Freezing (IQF)* ikan dibekukan dengan pembekuan cepat menggunakan alat pembeku *air blast freezer (ABF)* hingga suhu pusat produk mencapai maksimal -18°C .

10.2.12 Penggelasan

- a) Potensi bahaya: -
- b) Potensi cacat mutu: kurang meratanya penggelasan dan permukaan tidak bening.
- c) Tujuan: melapisi ikan agar tidak terjadi pengeringan saat penyimpanan.
- d) Petunjuk: produk dicelupkan ke dalam air dingin atau disiram air dingin untuk *frozen block*, sedangkan untuk IQF produk ditampung dalam keranjang dan dicelupkan ke dalam air dingin, secara cepat, cermat dan saniter.

10.2.13 Pengemasan dan pelabelan

- a) Potensi bahaya: kontaminasi mikroba patogen karena kurangnya sanitasi dan higiene.
- b) Potensi cacat mutu: kerusakan fisik karena kesalahan penanganan dan kesalahan label.
- c) Tujuan: melindungi produk selama distribusi serta mendapatkan label sesuai spesifikasi produk.
- d) Petunjuk: produk dikemas dan diberi label secara cepat, cermat, dan saniter.

10.2.14 Penyimpanan beku

- a) Potensi bahaya: -
- b) Potensi cacat mutu: terjadinya *driploss* karena fluktuasi suhu penyimpanan.
- c) Tujuan: mempertahankan suhu pusat produk maksimal -18°C .
- d) Petunjuk: produk disusun secara rapi di dalam gudang penyimpanan beku dan suhu penyimpanan dipertahankan stabil maksimal -18°C dengan sistem penyimpanan *First In First Out (FIFO)*.

10.2.15 Pemuatan

- a) Potensi bahaya: kontaminasi mikroba patogen karena kurangnya sanitasi dan higiene dan kesalahan penanganan.
- b) Potensi cacat mutu: kemunduran mutu karena kesalahan penanganan.
- c) Tujuan: mendapatkan produk yang aman dikonsumsi dan melindungi produk dari kerusakan fisik selama pemuatan.

- d) Petunjuk: produk dalam kemasan dimuat secara cepat, cermat, saniter dan higienis dan dimuat dalam alat transportasi yang terlindung dari penyebab yang dapat merusak atau menurunkan mutu dengan mempertahankan suhu pusat produk maksimal -18 °C.

11 Persyaratan pengemasan

11.1 Bahan kemasan

Bahan kemasan harus bersih, tidak mencemari produk yang dikemas, terbuat dari bahan yang baik dan memenuhi persyaratan bagi produk pangan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

11.2 Teknik pengemasan

Produk dikemas dengan cepat, cermat, saniter dan higienis. Pengemasan dilakukan dalam kondisi yang dapat mencegah terjadinya kontaminasi.

12 Pelabelan

Setiap kemasan produk yang akan diperdagangkan diberi label sesuai dengan ketentuan yang berlaku.



Lampiran A
(normatif)
Lembar penilaian sensori ikan beku

Tabel A.1 - Lembar penilaian sensori ikan beku

Nama Panelis : Tanggal:

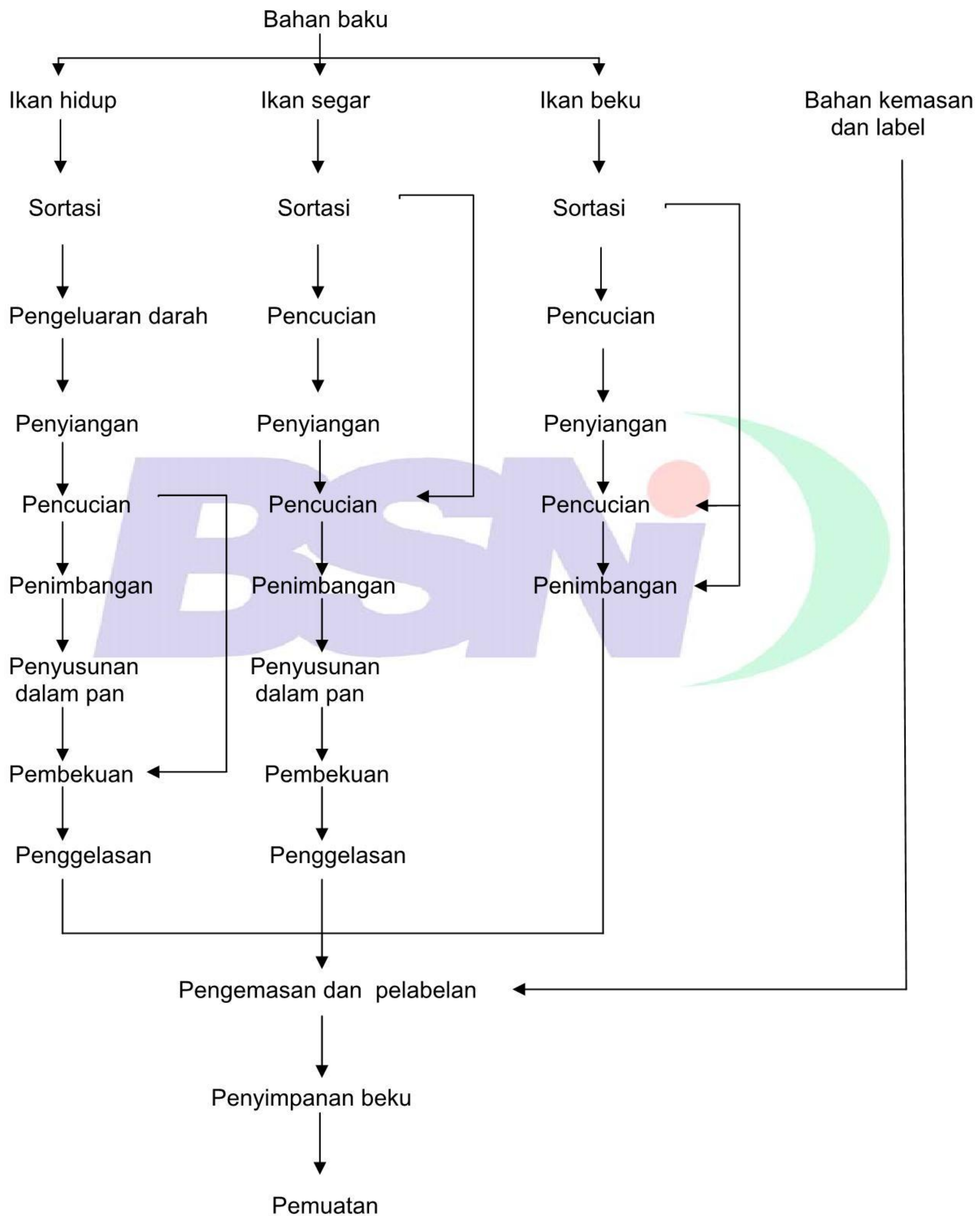
- Cantumkan kode contoh pada kolom yang tersedia sebelum melakukan pengujian.
- Berilah tanda √ pada nilai yang dipilih sesuai kode contoh yang diuji.

Spesifikasi	Nilai	Kode contoh				
		1	2	3	4	5
A Dalam keadaan beku						
1 Kenampakan (khusus untuk <i>frozen block</i>)						
• Rata, bening, pada seluruh permukaan dilapisi es	9					
• Tidak rata, bening, bagian permukaan produk yang tidak dilapisi es kurang lebih 30%	7					
• Tidak rata, bagian permukaan yang tidak dilapisi es kurang lebih 50%	5					
• Tidak rata, bagian permukaan yang tidak dilapisi es lebih dari 50%	3					
• Tidak terdapat lapisan es pada permukaan produk	1					
2 Pengeringan (dehidrasi)						
• Tidak ada pengeringan pada permukaan produk	9					
• Pengeringan pada permukaan produk kurang lebih 30%	7					
• Pengeringan pada permukaan produk kurang lebih 50%	5					
• Pengeringan pada permukaan produk lebih dari 50%	3					
• Seluruh bagian produk luar tampak mengering	1					
3 Perubahan warna (diskolorasi)						
• Belum mengalami perubahan warna pada permukaan produk	9					
• Perubahan warna pada permukaan produk kurang lebih 30%	7					
• Perubahan warna pada permukaan produk kurang lebih 50%	5					
• Perubahan warna pada permukaan produk lebih dari 50%	3					
• Perubahan warna menyeluruh pada permukaan produk	1					
B Sesudah pelelehan (<i>thawing</i>)						
1 Kenampakan						
• Cemerlang spesifik jenis	9					
• Kurang cemerlang	7					
• Mulai kusam	5					
• Kusam	3					
• Sangat kusam	1					

Spesifikasi	Nilai	Kode contoh				
		1	2	3	4	5
2 Bau						
• Segar, spesifik jenis	9					
• Segar mengarah ke netral	7					
• Mulai tercium bau amonia	5					
• Amonia kuat	3					
• Busuk	1					
3 Daging						
• Sayatan daging cemerlang	9					
• Sayatan daging kurang cemerlang	7					
• Sayatan daging mulai kusam	5					
• Sayatan daging kusam	3					
• Sayatan daging sangat kusam	1					
•						
4 Tekstur						
• Kompak, elastis	9					
• Sedikit kurang kompak, sedikit kurang elastis	7					
• Busuk						



Lampiran B
(informatif)
Diagram alir proses ikan beku



Gambar B.1 - Diagram alir proses ikan beku

Lampiran C
(informatif)
Keterangan tambahan ikan beku komersial

C.1 Ciri utama *Pisces* sebagai berikut :

- Hewan berdarah dingin yang hidup di dalam air.
- Bernapas dengan insang (*operculum*) dan dibantu oleh kulit.
- Tubuh terdiri atas kepala, badan dan ekor.
- Rangka tersusun atas tulang sejati dan bertulang rawan.
- Jantung terdiri atas satu serambi dan satu bilik.
- Tubuh ditutupi oleh sisik dan memiliki gurat sisi untuk menentukan arah dan posisi berenang.

C.2 Contoh jenis ikan sesuai tabel syarat mutu dan keamanan ikan beku.

- Contoh ikan *Pomatomidae*: *Pomatomus saltatrix* (sea-bass tribe).
- Contoh ikan *Scombridae* (*Scombroid*): tuna, tongkol, cakalang, kembung, tenggiri/mackerel, layur.
- Contoh ikan *Coryphaenidae*: mahi-mahi (*Coryphaena hippurus*), pompano dolphin (*Coryphaena equiseli*).
- Contoh ikan *Clupeidae*: hering, sardin, layang, lemuru.
- Contoh ikan predator: tuna, cucut, marlin, lele, gabus, bawal.
- Contoh ikan hasil budidaya: nila, lele, patin, mas, gurame, tawes, mujair, bandeng, kerapu, kakap putih, baronang, sidat.
- Contoh ikan karang: kerapu, kakap, ekor kuning, kurisi.
- Contoh ikan *Salmonidae*: salmon.

Bibliografi

Code of Practice of Practice of Fish and Fishery Products, Second Edition, CAC/RCP 52-2003

Comission Regulation (EC) No 1881/2006, amending Regulation (EC) No 466/2001 as regards heavy metals-Official Journal of the European Union

Council Regulation (EC) No 104/2000 (o) L 17.21.1.2000.p.22- Office for Official Publications of the European Communities

Keputusan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor: HK 00.05.52.4040 tahun 2006 tentang Kategori Pangan

Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor: Hk 03.1.23.07.11.6664 Tahun 2011 tentang Pengawasan Kemasan Pangan

Permenkes No 492/MENKES/IV/2010, tentang Persyaratan Kualitas Air Minum

